VERKEHRSTECHNIK

38. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

ZENTRALBLATT FÜR DAS GESAMTE LAND-, WASSER- UND LUFTVERKEHRSWESEN
ORGAN DES VEREINS DEUTSCHER STRASSENBAHNEN, KLEINBAHNEN U. PRIVATBAHNEN E. V.
ORGAN DES INTERNATIONALEN STRASSENBAHN- UND KLEINBAHNVEREINS

SCHRIFTLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN
PROFESSOR DR.-ING. F. HELM / REG.- UND BAURAT W. WECHMANN

Bezugspreis (Inland): Vierteljährlich M 6.—, Einzelheft M 1.50
Bestellungen können jederzeit aufgegeben werden
Die Verkehrstechnik erscheint am 5., 15. und 25. eines jeden Monats

Anzeigenpreis (Inland): 1/1 Seite M 600.—, 1/2 Seite M 320.—, 1/4 Seite M 180.—. (Für Vorzugsplätze besondere Preise). Die viergesp. Millimeterzeile M 0.80. Rabatt laut Tarif. Erfüllungsort: Berlin-Mitte

Geschäftsstelle: Berlin SW, Kochstraße 22-26. Drahtanschrift: Ullsteinhaus Verkehrstechnik Berlin. Fernsprecher: Moritzplatz 11800-11852

VERLAG ULLSTEIN ✶ ✶ ✶ BERLIN UND WIEN

11. HEFT | 15. APRIL | 1921

Inhaltsverzeichnis.

Der Ramschetat der Reichsbahn.

Von Wirklichem Geheimen Rat Dr. Hermann Kirchhoff, Berlin.

1. Einleitung. Nachdem die Staatsbahnen auf das Reich übergegangen sind, liegt jetzt der erste Haushaltplan für die Verwaltung der Reichsbahnen vor und zwar gleichzeitig für die Jahre 1920 und 1921. Wenn diese mit 29 bezw. 31, zusammen also rund 60 Milliarden M. in Einnahme und Ausgabe abschließenden Riesenetats auch in einer einzigen Hauptsitzung des Reichstags verabschiedet sind, so dürfte es sich doch noch verlohnen, sie einmal fachmännisch gründlich zu beleuchten, um der Reichsbahnverwaltung bei ihrem Bestreben, zu geordneten Finanzen zu gelangen, wenigstens für die Zukunft behilflich zu sein. Wer die vorliegenden Reichsbahnetats in ihrer summarischen Gestalt überhaupt verstehen will, muß auf ihr Vorbild, den alten Ramschetat der preußischen Staatsbahnen, zurückgehen.

Die preußischen Eisenbahnfinanzen haben einen eigenartigen Werdegang gehabt. Aus kleinen Anfängen, wo noch eine störende Rückwirkung von dem Hinzutritt eines solchen unsicheren Faktors auf den an sich stetigen Staatshaushalt befürchtet wurde, entwickelten sich die preußischen Eisenbahnfinanzen allmählich zum Rückgrat der preußischen Staatsfinanzen. Der Finanzminister war in Preußen Herr der Eisenbahnfinanzen. Große Bewegungsfreiheit für seine Finanzverwaltung, dagegen straffe Festlegung der Eisenbahnverwaltung war oberste Richtschnur für die damals mit allen Konsequenzen in Preußen durchgeführte Eisenbahnpolitik. Eine Folgewirkung war, daß die Finanzverwaltung fortschreitend große Beiträge aus den Eisenbahnüberschüssen zu den allgemeinen Staatsbedürfnissen herausholte, die Eisenbahnverwaltung selbst aber fortgesetzt einen Kampf um die notwendigsten Betriebs- und Bauaufwendungen zu führen hatte. Wenn dies dann — wie in den Jahren 1897 und 1912 — zu schweren Unfällen und sonstigen Betriebsschwierigkeiten führte, wurden die Schleusen vorübergehend einmal hochgezogen und Extraaufwendungen gemacht. Die im Laufe der Zeit aus der Not geborenen Abgrenzungen zwischen den Eisenbahnfinanzen und den übrigen Staatsfinanzen schufen in der Hauptsache nur Schutzmaßnahmen für die Finanzverwaltung, während die Eisenbahnverwaltung in ihrer Bewegungsfreiheit fortdauernd behindert blieb. — Wohl wurden gewisse Bauausgaben für werbende Zwecke vom Betriebsfonds auf den Baufonds übernommen und dann vom Finanzminister im Landtag als große Zugeständnisse und Aufwendungen zugunsten der Eisenbahnverwaltung gepriesen. Diese Fonds waren aber für bestimmte Bauzwecke festgelegt und konnten der Eisenbahnverwaltung für ihre mit dem wachsenden Verkehr steigenden Betriebsbedürfnisse nicht als Deckung dienen. Diese Finanzgebarung führte dann zu andauernden Etatsüberschreitungen und in ihren weiteren Folgewirkungen sogar zu Steuererhöhungen. Daraus entstand für die Außenwelt das überraschende Bild, daß die preußischen Staatsbahnen, wiewohl sie glänzende Einnahmen zu verzeichnen hatten, doch künstlich notleidend erschienen. Der Sitz dieser Unstimmigkeit lag eben darin, daß die Eisenbahnen an den wichtigsten Stellen ihres laufenden Haushaltes festgelegt waren und infolgedessen Etat und Wirklichkeit eine Welt für sich bildeten. Diese „Auspowerung" — wie sie im Landtag bezeichnet wurde — ging so weit, daß der Eisenbahnverwaltung sogar stille Reserven, die sie sich durch Zurückstellung von Etatsfonds für weniger dringliche Ergänzungsanlagen nach und nach als Notbehelf zur Bestreitung unvorhergesehener dringlicher Ergänzungsanlagen gebildet hatte, für andere Zwecke, die mit der Eisenbahn nichts zu tun hatten, in der Weise wieder entzogen wurden, daß zur Balancierung des gesamten Staatshaushaltsetats von der Finanzverwaltung als notwendig anerkannte Etatsfonds der laufenden Unterhaltung unter Hinweis auf diese stillen Reserven entsprechend gekürzt wurden.

So glänzend der Haushaltsplan der Eisenbahnverwaltung nach außen dastand, litt er nach innen doch an einem ständigen Defizit. Daran hat auch das bekannte derzeit zwischen Regierung und Landtag geschlossene Kompromiß nichts ändern können; durch dieses wurde die sich lediglich nach dem Bedürfnis richtende Bautätigkeit mechanisch auf 1½ v. H. des Anlagekapitals festgesetzt und als Beitrag zu den allgemeinen Staatsbedürfnissen ein ebenfalls mechanisch steigender Zuschuß aus den doch den Schwankungen unterliegenden Eisenbahnüberschüssen bestimmt. Diese verfehlte Finanzgebarung sollte durch den Ausgleichsfonds nachträglich geheilt werden. Aber auch diese Schutzmaßnahme versagte, weil der Ausgleichsfonds zugleich auch noch für Bauzwecke in Anspruch genommen werden durfte.

Zur Beurteilung des jetzt vorliegenden Haushaltsplanes der Reichsbahn mußten diese kurzen Ausführungen über

die preußischen Eisenbahnfinanzen vorweg gemacht werden; wer sich darüber eingehender unterrichten will, möge meine Schrift: „Zur Neuordnung der preußischen Eisenbahn- und Staatsfinanzen“ nachlesen. Diese Finanzgebarung machte den preußischen Eisenbahnetat — kurz gesagt — zum Ramschetat. Als solcher ist er im preußischen Landtag stets gekennzeichnet worden. Leider ist dieser Ramschetat, wie ihn sich Preußen mit seiner glänzenden Ueberschußverwaltung noch erlauben durfte, jetzt auch vom Reich trotz seiner notleidenden Verlustverwaltung übernommen. Es ist höchste Zeit, hier Wandel zu schaffen; wie?, das soll der Gegenstand der weiteren Betrachtung sein.

2. Der neue Haushalt der Reichsbahn. Die preußischen Staatsbahnen genossen in Friedenszeiten eine Aera steigender, nur vorübergehend unterbrochener Hochkonjunkturen. Diese gestatteten dem Finanzminister, aus dem vollen zu schöpfen. Die soliden kaufmännischen Grundsätze wurden bei diesem größten Gewerbebetriebe der Welt — wie man ihn so gern nannte — vollständig außer Betracht gelassen. Es gab keine Reserve- und Erneuerungsfonds, außer dem vorerwähnten kurzen Zeitabschnitt auch keine stillen Reserven, keine Abschreibungen, man lebte von der Hand in den Mund. Um kaufmännisch zu scheinen, stellte man schließlich auch noch eine Bilanz auf, sie blieb aber eine leere Form. Der beste Halt war die Tüchtigkeit und Ehrlichkeit der Beamtenschaft, die auch ohne kaufmännische Schulung gewissenhaft ihres Amtes waltete. Hierin lag ein bedeutender Selbstschutz für die Güte des Unternehmens, ein Ruhmesblatt in der gesamten preußischen Beamtenhierarchie!

Mit dieser Solidität allein war es aber nicht mehr getan, als die Verhältnisse immer schwieriger wurden und die Kriegswellen über den Kopf der noch immer nach dem alten System weiter arbeitenden Bürokratie zusammenschlugen. Milliardenverluste häuften sich auf Milliardenverluste, die in dem Schmelztiegel der Reichsbahn zu einem gesamten Jahresdefizit auf nahezu 20 Milliarden M. anwuchsen. Zum ersten Male tritt jetzt der neue Haushalt der Reichsbahn mit diesem Zerrbild vor die Oeffentlichkeit, äußerlich sogar balancierend, aber innerlich völlig unhaltbar. Treten wir einmal an diesen schrecklichsten aller Ramschetats heran: Es ist unerfreulich, was wir hier erleben müssen. Jongliert wird da auf der Einnahme- und Ausgabeseite mit Milliarden, als wenn es gar nichts wäre. Um das Gleichgewicht des Etats zu erreichen, werden auf der Einnahmeseite 10 Milliarden M. als Mehreinnahme infolge der neuesten Tariferhöhungen zugesetzt. Wiewohl letztere unvermeidlich eine Verkehrsabnahme im Gefolge haben werden, nimmt der Etat 1921 gegen die Wirklichkeit 1920 eine Einnahmevermehrung im Personenverkehr um 3 v. H., im Güterverkehr sogar um 5 v. H. an und kommt unter Hinzurechnung der hiervon erwarteten Mehreinnahme und eines Reichszuschusses zur Deckung des im ordentlichen Haushalt dann noch verbliebenen Fehlbetrages von rd. 3½ Milliarden M. zu einer Gesamteinnahme von rd. 31 Milliarden M., dem eine Gesamtausgabe von ebenfalls rd. 31 Milliarden M. gegenübersteht. Das Gleichgewicht ist damit erreicht. Außerdem ist noch ein Außerordentlicher Haushalt mit mehr als 3 Milliarden M. aus Reichszuschüssen zu decken, so daß das Reich insgesamt 6¾ Milliarden M. zum Eisenbahnhaushalt zuzuschießen hat. Hierin sind aber noch nicht enthalten die für Bauausführungen und Beschaffungen der Betriebsverwaltung erforderlichen 2½ Milliarden M., die also ebenfalls durch Reichszuschuß zu beschaffen sind, so daß sich der gesamte Reichszuschuß auf 9¼ Milliarden M. erhöht. Damit ist aber die Beitragsleistung des Reiches im Etat 1921 noch nicht erschöpft. In den allgemeinen Erläuterungen dazu findet sich der kurze Vermerk:

„Bei der Veranschlagung der persönlichen Kosten des ordentlichen Haushalts sind die dem Personal neuerdings bewilligten Erhöhungen der Bezüge noch nicht berücksichtigt. Die Mittel hierfür sollen in einem besonderen Haushalt angefordert werden.“ Soweit bekannt geworden, handelt es sich hier um eine nachträgliche Erhöhung der Personalbezüge im Gesamtbetrage von 3⅓ Milliarden M.

Angesichts solcher Fehlbeträge berührt es eigenartig, wenn in den allgemeinen Erläuterungen zum Haushalt der Reichsbahn S. 60 die Erklärung abgegeben wird:

„Es wird mit Nachdruck versucht werden, den noch vorhandenen Fehlbetrag im ordentlichen Haushalt durch Fortsetzung und weitere Ausgestaltung der Sparmaßnahmen der Verwaltung nach und nach ganz zu beseitigen. Die Wirkungen der Sparmaßnahmen können jedoch nur allmählich in Erscheinung treten.“

So sehr die Reichsbahnverwaltung bemüht ist, durch Einzelmaßnahmen diese Fehlbeträge zu beseitigen, wird sie leider auch hier wieder die umgekehrte Erfahrung machen: der Verlust wird, statt abzunehmen, noch zunehmen. Bei dem — wie in den Etatserläuterungen für 1920 ausdrücklich bestätigt — von der preußischen Staatsbahn übernommenen System des Ramschetats kann dies gar nicht ausbleiben. In diesem Ramschetat, der geradezu zur Unwirtschaftlichkeit verführt, ist — wie derzeit in Preußen — Bau und Betrieb durcheinander geworfen, werbende Vermögensvermehrungen werden dann den kaufmännischen Grundsätzen zuwider aus Betriebsfonds bestritten. Da die Mittel hierfür aber nicht ausreichen, werden andererseits so außerordentlich wichtige Etatstitel, wie die für Ergänzung der Bahnanlagen gegen das Vorjahr, sogar noch beschnitten. So etwas hatte auch der frühere preußische Eisenbahnminister v. Breitenbach einmal für zulässig erachtet, indem er diese Ergänzungsfonds fünf Jahre hindurch um insgesamt 100 Mill. M. gekürzt hatte. Die Folge war, daß es auf den Bahnhöfen an Aufstellungs- und Rangiergleisen fehlte. Dies führte bekanntlich im Jahre 1912 zu der vom Landtag scharf kritisierten Betriebsstörung. Gerade für die Ergänzung der Bahnanlagen hätten jetzt umgekehrt größere Fonds in den Reichsbahnetat eingestellt werden müssen. Auch für den Gleisumbau sind die Mittel viel zu knapp bemessen, und das in einer Zeit, in der umgekehrt der Gleisumbau nach der starken Abnutzung im Weltkrieg ganz besonders hätte erhöht werden müssen! Reichlicher sind ja — wie mit Befriedigung festgestellt werden kann — die Mittel für den Fuhrpark ausgefallen.

Vorgesehen sind im ordentlichen Etat:

zur Beschaffung von 806 Lokomotiven, 1215 Personen- und 8580 Güterwagen .	2 263 290 000 M.
im außerordentlichen Etat:	
zur Beschaffung von 169 Lokomotiven, 2130 Personen- und 25 632 Güterwagen .	2 479 810 000 „
endlich aus allgemeinen Reichsmitteln für an den Feindbund abgegebene Fahrzeuge	
zur Beschaffung von 900 Lokomotiven, 2344 Personen- und 11 378 Güterwagen .	2 830 000 000 M.
insgesamt also 1875 Lokomotiven, 5689 Personen- und 45 590 Güterwagen	7 573 100 000 M.

Immerhin eine große Leistung, die den Fuhrpark weiter auf die Höhe bringen wird!

Eine furchtbare, ja unerträgliche Belastung für den Reichshaushalt ist der Schuldendienst infolge des mit den Eisenbahnländern abgeschlossenen unheilvollen Staatsvertrages geworden. Wesentlich für den Zinsen- und Tilgungsdienst der den Eisenbahnländern im Werte von einigen vierzig Milliarden vom Reiche zugestandenen Abfindungen werden im Etat 1921 veranschlagt:

Anteil der Reichseisenbahnverwaltung an den Kosten der Verwaltung der Reichsschuld	25 000 000 M.
Anteil der Reichseisenbahnverwaltung an der Verzinsung der Reichsschuld . . .	2 230 000 000 „
Anteil der Reichseisenbahnverwaltung an den Ausgaben zur planmäßigen Tilgung der Reichsschuld	192 000 000 „
Verzinsung des Restkaufgeldes und der noch schwebenden Schulden der Länder	377 000 000 „
Summe des Schuldendienstes	2 824 000 000 M.

An dieser Stelle standen im letzten preußischen Eisenbahnetat für Verzinsung und Tilgung 580 894 474 M.! Für

alle deutschen Staatsbahnen sind es gegen 700 Millionen und jetzt 2⅘ Milliarden M. Kann es da wundernehmen, wenn die Reichseisenbahn schon von Haus aus mit einer solchen Verlustwirtschaft ins Leben tritt? Diese Ueberkapitalisierung bei der Verreichlichung der Staatsbahnen ist ausgesprochenermaßen lediglich aus „politischen" Gründen geschehen. Dann muß das Reich aber auch die über das Anlagekapital hinaus den Ländern zugestandene Abfindungssumme wie so vieles, was jetzt aus politischen Gründen auf die allgemeine Reichskasse übernommen ist, dieser, nicht der Reichsbahnkasse zur Last legen. Jedenfalls ist die letztere zu einem ständigen Verlust verurteilt, wenn sie diese Mehrbelastung dauernd tragen soll. Da können alle Sparmaßnahmen nicht helfen. Auch kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß diese vorweg bewirkte Ueberkapitalisierung ein arger Verstoß gegen die mit der Verreichlichung der Eisenbahnen in der Reichsverfassung gesteckten Ziele ist: die Verreichlichung sollte doch verkehrserleichternd und verbessernd wirken. Das verkehrtreibende Publikum braucht die durch diese Ueberkapitalisierungen notwendig gewordenen Tariferhöhungen nicht zu tragen. Dieser Punkt will noch im Zusammenhang mit der gesamten Reichspolitik gründlich gelöst sein. So kann das nicht bleiben. Bei Uebernahme der Wasserstraßen auf das Reich wird sich hoffentlich nicht etwas Aehnliches abspielen. Dies Dilemma zwischen Reich und Ländern kann meines Erachtens schließlich doch nur durch eine Universalsukzession des Reiches gelöst werden.

3. Der künftige Haushaltsplan der Reichsbahn. Ohne hier weiter auf dies schwierige Kapitel einzugehen, wird man zugeben, daß der von Preußen übernommene Ramschetat vom Reich keinesfalls weiter beibehalten werden darf. Man muß bedenken, daß sich Preußen bei seinen glänzenden Finanzen den Luxus eines solchen Ramschetats schon erlauben durfte. In Wirklichkeit führte er dort zu einer riesigen „Thesaurierung" für die Finanzverwaltung und zur „Ausbeuterung" für die Eisenbahnverwaltung. Für das Reich aber fehlen alle Voraussetzungen zur Betreibung einer solchen Thesaurierungspolitik Diese uferlosen, kaufmännisch unhaltbaren Belastungen verewigen umgekehrt die Verlustwirtschaft, verleiten die an der Wirtschaftlichkeit nicht mehr interessierten, nach dem Staatsvertrag aber noch sehr maßgebenden Eisenbahnländer zu großen Anforderungen, nötigen die ewig mit Verlusten arbeitende Reichsbahn fortgesetzt zu Tariferhöhungen und lassen auch das schwer daniederliegende Wirtschaftsleben nicht recht wieder aufkommen. Aus diesem Wirrwarr muß die Reichsbahn so schnell wie möglich befreit werden. Man sagt, das geht nicht auf einmal. oder — wie es in den Erläuterungen zum Reichsbahnetat 1921 heißt — „die Wirkungen der Sparmaßnahmen können nur allmählich in Erscheinung treten". Das ist ja richtig. Es handelt sich aber doch nicht allein um Sparmaßnahmen, sondern in erster Linie um Schaffung eines neuen, tragfähigen Fundaments für den neuen Reichsbahnaufbau. Sich an den alten, unter ganz anderen Verhältnissen entstandenen, jetzt in allen Fugen erschütterten Staatsbahnbau anklammern zu wollen, wäre doch eine höchst verfehlte Eisenbahnpolitik. Selbstredend dürfen keine Experimente gemacht werden. Aber davon ist doch die sorgfältige Ausarbeitung eines Entwurfs zur Neuordnung des Verkehrswesens unter den Händen sach- und fachkundiger Männer, wie sie gerade im Eisenbahnwesen so reich zur Verfügung stehen, weit entfernt. Es ist jetzt die Rede von einem Eisenbahnfinanzgesetzentwurf, der demnächst beraten werden soll. Auf diesem Wege kann schon vieles gebessert werden, vorausgesetzt, daß endlich der Hebel an der richtigen Stelle angesetzt wird. Aber außer den Eisenbahnfinanzen harren doch noch viele andere wichtige Aufgaben der Lösung und können erfolgreich nur im Zusammenhang mit den Eisenbahnfinanzen bearbeitet werden. Wozu also diese vielen getrennten Lager zur Bearbeitung solcher für ganz Deutschland so höchst lebenswichtigen und nur im Zusammenhang zu lösenden Fragen? „Divide, ut imperes" kann doch unmöglich die Parole sein! Der Sachverständigen-Beirat beim Reichsverkehrsministerium hat sich in drei getrennt arbeitende Ausschüsse zerplittert. Wo ist denn nun das Forum, das diese Aufgaben im Zusammenhang sachverständig erfüllt? Der Reichstag hat ein solches Forum beschlossen, sachverständige Männer, wie neuerdings Herr Reinhold Melchior in der „Frankfurter Zeitung" vom 17. März d. J., haben ihm das Wort geredet. Immer und immer wieder habe ich auf diese Notwendigkeit hingewiesen. Ich habe auch Vorschläge für diese Neuordnung in der „Deutschen Allgemeinen Zeitung" und an anderen Stellen veröffentlicht, habe aber bis jetzt noch nicht einmal Gelegenheit gehabt, darüber an berufener Stelle zu debattieren. Wohltaten werden nicht aufgedrungen, aber über allem steht doch das Wohl des Vaterlandes! Der Wunsch, daran mitzuarbeiten und mitzuhelfen, drückt einem alten Vorkämpfer immer wieder die Feder in die Hand. Wir stehen jetzt vor dem letzten Stadium der Verreichlichung der Staatsbahnen: der definitiven Neuordnung. Die dazu zu machenden Vorschläge können nur im mündlichen Austausch der dafür berufenen Männer geprüft werden. Ohne erschöpfend sein zu wollen und auf die Gefahr hin, mich in meinen Ausführungen zu wiederholen, gebe ich zum Schluß noch für die breite Oeffentlichkeit einige Leitsätze, auf die es meines Erachtens bei der Bearbeitung der Sache ankommt.

4. Zusammenfassung. Das erste, was zu geschehen hat, ist die Aufstellung eines klaren, durchsichtigen Reichsbahnhaushaltplanes. In diesem müssen Betrieb und Bau streng geschieden sein. Für den Betrieb muß in Ausführung des Art. 92 der Reichsverfassung nach kaufmännischen Grundsätzen, insbesondere unter Einführung von Reserve-, Erneuerungs- und Ausgleichsfonds ein Haushaltsplan aufgestellt werden, der ohne Reichszuschuß die Betriebsausgaben aus den Betriebseinnahmen restlos bestreitet. Danach müssen auch die Tarife bemessen werden. Für den Bau müssen die Kosten aus dem von mir wiederholt vorgeschlagenen neuen Typ von Reichsbahnobligationen bestritten werden. Die Geldwirtschaft der Reichsbahn muß also für Betrieb wie Bau ausschließlich als eigene Reichsbahnangelegenheit ohne Inanspruchnahme allgemeiner Reichsfonds geführt werden. Als vorübergehende Maßnahme ließe sich die Beschaffung eines Reichsfonds als Zuschuß zu der durch den Weltkrieg notwendig gewordenen Wiederherstellung denken und rechtfertigen. Die noch jahrelang fortdauernde Notwendigkeit von Extraaufwendungen für die als Folge des Weltkrieges schadhaft gewordenen Einrichtungen der Reichsbahn lastet auf letzterer als besonders schwere Sonderleistung. Diese darf eigentlich der laufenden Betriebsrechnung nicht zur Last gelegt werden, wenn diese anders nicht ein falsches Bild abgeben und mit uferlosen Verlusten und Tariferhöhungen erfolglos kämpfen soll. Für die Kriegswiederherstellung müßte ähnlich wie für die an den Feindbund abgegebenen Fahrzeuge aus allgemeinen Reichsmitteln ein Zuschuß geleistet werden.

Der Reichsbahnhaushalt will als der eines großen Gewerbebetriebes kaufmännisch geführt sein. Die starre Hierarchie der sogenannten regiminellen Staatsverwaltungen paßt nicht für das an sich tüchtige, aber eigenartig zu behandelnde Eisenbahner-Korps. Vielfach werden auch die von den Staatsbahnverwaltungen übernommenen Beamten für den Reichsdienst nicht mehr brauchbar sein. Die Siebung des Personals ist eine wichtige Aufgabe, besonders unter den höheren Beamten. Man kann ja ähnlich wie bei der Neuordnung von 1895 den ausscheidenden Beamten zur Schonung noch für eine Reihe von Jahren ihr volles Gehalt lassen, aber die moralische Wirkung, daß Elemente, die in diese neue Welt nicht hineinpassen, ausscheiden, wird nach den Erfahrungen von 1895 luftreinigend wirken. Mit der Neuordnung der Reichsbahn sollte auch der Widerstreit zwischen Juristen und

Technikern durch Schaffung einer gemeinsamen Laufbahn beseitigt werden.

Im Hinblick darauf, daß an sich gebotene Reformen wegen Wohnungs- und Materialmangels nicht so ohne weiteres durchführbar sind, sollten um so mehr gewisse zeitgemäße und sofort durchführbare Maßnahmen, wie die Elektrisierung der Reichsbahnen, schon jetzt im großen Stil in Angriff genommen werden. Alle Vorbedingungen sind dafür äußerst günstig. Die Geldmittel könnten durch den von mir vorgeschlagenen neuen Typ von Reichsbahnobligationen, die bei richtiger Einführung einen guten Geldmarkt haben werden, beschafft werden.

Ein reicher Stoff ist hier zu bewältigen. Es wäre ungerecht, wenn man nicht anerkennen wollte, daß die Eisenbahnverwaltung mit allen zu Gebote stehenden Kräften erfolgreich bemüht gewesen ist, den Eisenbahnbetrieb aus seiner verzweifelten Lage wieder herauszubringen. Die Verbesserung des Betriebes ist zweifellos ein großes Verdienst der jetzigen und früheren Verwaltung. Hierum handelt es sich glücklicherweise nicht mehr so sehr. Die in der Reichsverfassung besiegelte Verreichlichung der Staatsbahnen bleibt nach wir vor eine gute Tat. Es kann jetzt nur darauf ankommen, die Reichsbahn, wenn auch nach und nach, so doch systematisch richtig einzurenken. Schon zur Vermeidung des Vorwurfs einseitiger Behandlung sollte der Reichsverkehrsminister, wie das bei allen großen Aktionen üblich ist, wenigstens fachmännische Gutachten einholen. Damit vergibt er doch sich und seiner Verwaltung nichts. Hierfür fehlt es noch an der richtigen Lösung. Die Gefahr wird immer größer, daß auch das Reichsbahnsystem in seinem Ansehen geschädigt wird. Wer sein Vaterland lieb hat, das Verkehrswesen wieder in die Höhe bringen und gleichzeitig Handel und Wandel durch angemessene Tarife und gute Verkehrsverhältnisse neu beleben will, der muß einer solchen geschäftlichen Behandlung, wie sie hier vorgeschlagen, das Wort reden. Deutschland steht noch vor großen wirtschaftlichen Aufgaben, vielleicht vor noch größeren, als wie sie vor dem Weltkriege bestanden. Die Eisenbahnpolitik schwimmt im Kielwasser der Gesamtpolitik: Einem schwachen Reich folgt ein schwaches Verkehrswesen, einem starken Reich ein starkes Verkehrswesen. Große Gegensätze sind noch zu überwinden. Die weitere Entwicklung ist auf beiden Gebieten ruhig abzuwarten. Die Gemüter klären sich und, wie man zugeben muß, immer mehr zugunsten einer vernünftigen Lösung. Das deutsche Volk muß also Vertrauen behalten, nach außen wie nach innen. Dies Vertrauen würde nach innen um ein gutes Stück befestigt werden, wenn für die Sanierung des Verkehrswesens vor aller Augen diejenigen Wege beschritten würden, die eine solide Lösung sicherstellen. Ich halte mich daher als alter Vorkämpfer für verpflichtet, der Einsetzung eines Fachkollegiums immer und immer wieder das Wort zu reden.

Eine neue Theorie der Riffelbildung.

Von Oberingenieur A. Wichert, Mannheim. (Schluß.)*)

5. Wir kommen nun zur wichtigsten Frage: In welcher Weise läßt sich die Riffelbildung vermeiden? oder mit anderen Worten: Wie lassen sich die obere und untere Geschwindigkeitsgrenze einander nähern bis zum schließlichen Zusammenfallen?

Besteht die oben gegebene Erklärung des Riffelbildungsprozesses zu Recht, wonach die erste Ursache der wellenförmigen Abnutzung der Schienen in dem Auftreten von Reibschwingungen und dem damit verbundenen absatzweisen Schieben des Materials auf der Schienenoberfläche zu suchen ist, so ist wohl auch kein Zweifel, daß hierin der häufig beobachtete Unterschied in der Veranlagung zur Riffelbildung von Schienen verschiedener Lieferungen begründet ist.**)

Es soll Berufeneren überlassen werden, die weitere Frage zu beantworten, bis zu welchem Grade es möglich ist, durch Wahl geeigneten Materials diesen Prozeß zu verlangsamen oder zu unterbinden. Ebenso sei die Frage beantwortet, wieweit überhaupt das Schienenmaterial das Auftreten von Reibschwingungen begünstigt, das, wie oben gezeigt, eng mit der Charakteristik des Reibungswertes verknüpft ist. Das kann nur durch Messungen des Reibungswertes unter Verwendung verschiedenen Materials geschehen. In diesen beiden Punkten dürfte jedenfalls der Einfluß des Walzprozesses zu suchen sein, und es ist anzunehmen, daß es durch Verwendung geeigneten Materials gelingen muß, die untere Geschwindigkeitsgrenze der Riffelbildung um ein gewisses Maß in höhere Geschwindigkeitsbereiche zu verschieben. Tatsächlich schwanken ja auch die diesbezüglichen Angaben um einige Kilometer.

Die obere Grenze war nach unserer Erklärung durch das Eintreten einer Störung des absatzweisen Gleitens bestimmt, die mit der Beanspruchung zusammenhängt.

Nun denke man sich einmal die Achse ganz unelastisch, so wird zweifellos das eine Rad bei allen Geschwindigkeiten ohne Schwingungen gleiten. Die obere Grenze liegt in diesem Falle bei der Geschwindigkeit Null, und sie muß sich bis zu diesem Grenzfall durch Verringerung der Elastizität der Achse nach unten verschieben lassen! Und das ist auch theoretisch erklärbar. Betrachtet man (vgl. Abb. 5a und 5b) wieder das eingangs gezeigte Beispiel der Masse mit einer Feder und einer gleitenden Unterlage, läßt aber im einen Falle die Feder hart sein, in anderen weich. Bewegt man dann die Unterlage wieder nach links, so werden die Massen zunächst mitgenommen, bis die Spannung der Feder gleich dem Maximum des Rei-

---

*) Siehe Nr. 9, S. 109 der „Verkehrstechnik“.

**) Prof. Oberhoffer, Aachen, teilte in der sich an den Vortrag anschließenden Diskussion mit, daß mikroskopische Untersuchungen geriffelter Schienen die bei bleibenden Deformationen übliche Streckung der Gefügeelemente in den Riffelbergen aufweisen, während die Riffeltäler die bei neuen Schienen überall vorhandene unveränderte kristallinische Beschaffenheit hätten (vergl. hierzu beispielsweise die Abbildungen 45 und 47 des Berichtes von I. Puppe „Ueber die Ursache der Riffelbildung“, Vortrag, gehalten in der Sitzung des Ausschusses B des Vereins deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen am 3. Febr. 1912 in Düsseldorf). Riffelfreie, dem Betrieb entnommene Schienen zeigen die Gefügestreckung auf der ganzen Länge in einer mehr oder minder starken Schicht. Diese Mitteilungen sind geeignet, zu bestätigen, daß Reibschwingungen mit absatzweisem Gleiten bestehen und ihre Einwirkung wellenförmige Abnutzung zur Folge hat, wohingegen Reibschwingungen mit schwankendem Gleiten unterhalb der unteren Geschwindigkeitsgrenze das Schienenmaterial auf der ganzen Länge gleichmäßig verändert, wobei Riffeln nicht entstehen.

Außerdem schriftlich:

Der Befund der mikroskopischen Untersuchung beweist folgende Tatsachen mit absoluter Sicherheit: 1. In den Riffelbergen hat bleibende Deformation stattgefunden, die sich verhältnismäßig weit in das Innere des Schienenkopfes erstreckt (rd. ½—1 mm). 2. Im Riffeltal hat zwar auch bleibende Deformation insofern stattgefunden, als eine gewisse Materialmenge verschwunden ist, indessen erstreckt sich die Einflußzone der Beanspruchunrg nicht wie unter 1 auf eine meßbare, sondern auf eine unendlich dünne Oberflächenschicht. 3. Die mikroskopische Untersuchung beweist, das muß ausdrücklich betont werden, daß kein Materialtransport aus dem Riffeltal in den Riffelberg stattfindet, wie dies vielfach angenommen wird.

Ich würde aus den vorstehenden Tatsachen schließen, daß im Riffelberg eine verhältnismäßig weit ins Innere der Schiene reichende und die Elastizitätsgrenze übersteigende Beanspruchung geherrscht hat, im Riffeltal dagegen eine auf eine unendlich dünne Oberflächenschicht sich erstreckende, die Bruchgrenze übersteigende Beanspruchung!

Auf die obige Riffeltheorie angewendet würde diese Erscheinung sagen, daß die reine Druckbeanspruchung beim Rollen durch die Riffeltäler sich sehr schnell verteilt, die Schubbeanspruchung in den Riffelbergen sich bis zu einem gewissen Grade ins Innere fortpflanzt.

bungswertes ist. Dann gleiten sie zurück. Ein absatzweises Gleiten ist nun nur solange möglich, wie die Geschwindigkeit der Unterlage nicht größer wird als die Durchgangsgeschwindigkeit der Schwingung durch Null. Andernfalls geht es in

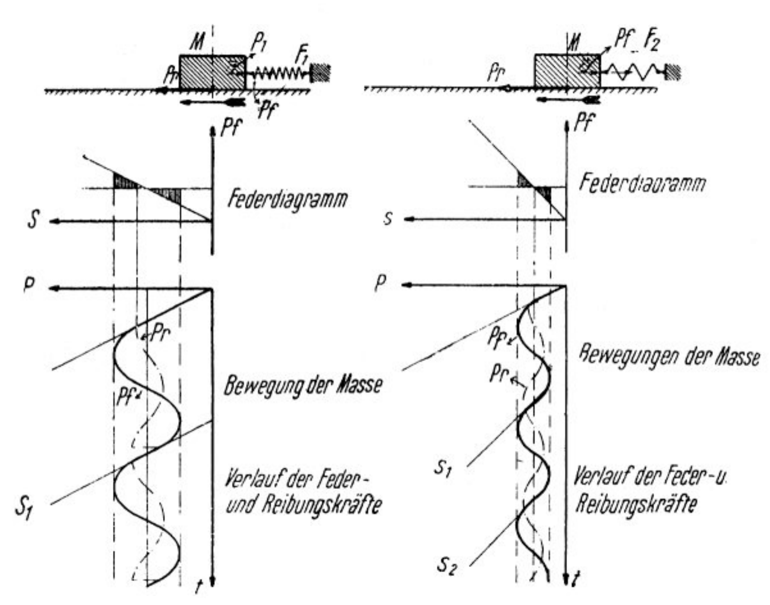


Abb. 5a. — Darstellung der Reibschwingungen bei weicher Feder.

Abb. 5b. — Darstellung der Reibschwingungen bei harter Feder.

schwankendes Gleiten über. Die Durchgangsgeschwindigkeit durch Null ist nun nach bekannten Gesetzen bei gleicher Masse um so größer, je mehr statisch aufgespeicherte Federenergie bei der Schwingung zur Entladung kommt, also je größer der Hub in beiden Fällen auf die in gleiche Spannung (bei der die Störung einsetzt) gebrachten Federn ist, also: je elastischer diese sind. **Somit dürfte die Verstärkung der Achsen bei Eisenbahnfahrzeugen das Mittel sein, mit Hilfe dessen man die obere Grenze der Riffelbildung herabsetzen kann, bis sie mit der unteren zusammenfällt, so daß Riffeln durch Reibschwingungen nicht mehr erzeugt werden.**

Ein anderes Mittel wäre übrigens auch, die Eigenfrequenz der Reibschwingungen so gering zu wählen, daß sich die erzeugten Absätze auf den Schienen in solchen Abständen voneinander befinden und selbst so lang ausfallen, daß sie nicht mehr als „Riffeln“ anzusprechen sind und ein Ausschlagen durch Fallwirkung nicht mehr stattfindet, wobei sich möglicherweise die absatzweisen Glättungen der Gleise durch Phasenverschiebung verwischen werden. Dies Mittel würde also eine Erhöhung der Elastizität der Achsen bedeuten, die aber als Schwächung der Achsen aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist und in anderer Lösung zu unverhältnismäßig verwickelten Anordnungen führen würde. Dagegen scheint es, daß Lenkachsen, bei denen reine Drehschwingungen nicht möglich sind, sondern nur kombinierte Schwingungen, dieselbe Wirkung haben. Jedenfalls ist es überraschend, daß bei der Berliner Stadtbahn Riffeln, soweit ich feststellen konnte, nur da auftreten, wo der Bremsweg der Lokomotive mit ihren in Gleitbacken geführten Achsen beginnt, nicht dahinter. Der größere Raddruck wird hierbei nach den obigen Erörterungen über die Lage des Reibungsmaximums allerdings auch eine Rolle spielen. Selbstverständlich ist auch jede Maßnahme von Nutzen, durch die die Gleitgeschwindigkeit herabgesetzt werden kann. Das dürfte allerdings nur in den geraden Strecken möglich sein durch Verwendung zylindrischer statt konischer Laufflächen, wie dies auch von Resal empfohlen worden ist, bei denen der Laufraddurchmesser beider Räder bei seitlichem Anlaufen in Schlingerstrecken theoretisch unverändert bleibt. Außerdem kann man bei Laufachsen ein Rad lose aufsetzen.

D. Empirische Nachprüfung der Theorie.

Die theoretischen Erörterungen sollen hier nicht weitergeführt, sondern nur noch kurz gezeigt werden, wie sich die Theorie auf ihre Richtigkeit hin untersuchen läßt.

Hierfür sind zunächst geeignet

1. Analysen vorhandener Anlagen, und zwar

a) bezüglich der Achsdurchmesser. Resal hat in seinem obenerwähnten beachtenswerten Bericht zehn Bahnen unter siebzig aufgeführt, die so vom Glücke begünstigt seien, daß überhaupt keine Riffeln aufgetreten sind. Von fünf habe ich entspr. nachstehender Tabelle die Achsdurchmesser feststellen können und gefunden, daß tatsächlich bei drei der Bahnen ganz außergewöhnlich starke Achsdurchmesser vorhanden sind. Einen genauen Vergleichsmaßstab erhält man, wenn man die Eigenfrequenz der Räder errechnet. Aus diesem Grunde mußte auch der Raddurchmesser und die Spurweite ermittelt werden. Die Eigenfrequenz liegt bei den fünf Bahnen, mit einer Ausnahme, unverhältnismäßig hoch über derjenigen der übrigen sechzig Bahnen, die nach Resal einen mittleren Raddurchmesser von 800 bis 870 mm und Achsdurchmesser von 95 bis 115 mm auf-

Torsionsschwingungsfrequenzen der Räder und theoretische obere Grenzgeschwindigkeiten der Riffelbildung.

	Anlage	Rad-Durchm. mm	Achs-Durchm. mm	Spurweite mm	Eigenfrequenz 1 Sec.	Obere Grenzgeschwindigkeit km/Std.
Bericht Resal	Bordeaux	840–900	101	1440	26	25
	Astrachan	—	—	—	—	—
	Braunschweig[1]	820	120	1000	44	15,5
	Budapest, Lokalbahn	900	145	1435	55	12
	Lüttich, Est Ouest	800	135	1435	57	12
	Marseille	—	—	—	—	—
	Neufchâtel	—	—	—	—	—
	Tientsin	800	135	1000	65	10
	Brüssel (Ch. d. f. Economiques)	—	—	—	—	—
	Kairo[2]	760	95	1000	39	16,5
	Roanne	—	—	—	—	—
Andere Berichte	Augsburg[3]	800	120	1000	52	12,5
	Schanghai, franz. Gesellschaft[4]	812	125	980	52	12,5
	Abazzia	800	120	1000	52	12,5
	Mainz	800	120	1000	52	12,5
	Odessa	800	134	1000	65	10

[1]) Nach dem Bericht von Busse 1912 sind doch Ansätze von Riffelbildung vorhanden.

[2]) Bei dieser Bahn scheint die betriebsmäßige Geschwindigkeit nicht sehr hoch zu liegen. In den asphaltierten Straßen zeigen sich Riffeln. Bericht Busse 1910.

[3]) Bericht Busse 1910, S. 5. Diese Bahn hat Schienenbremse als Betriebsbremse, die auf gewissen Strecken glättend wirkt.

[4]) Bericht Busse 1912, S. 18. (Eine andere Schanghaier Straßenbahn mit angeblich dem gleichen rollenden Material soll auf ihren in Beton gelagerten Gleisen erhebliche Riffelbildung haben.) Lagerung an Holzlängsschwellen in Schotter.

weisen. Zum Vergleich sind in der Tabelle die Verhältnisse der von Resal untersuchten Straßenbahn Bordeaux aufgeführt. In der letzten Spalte ist die obere Riffelgrenzgeschwindigkeit angegeben, wie sie bei diesen Bahnen nach der Theorie vorhanden sein muß, wenn für Bordeaux der Erfahrungswert von

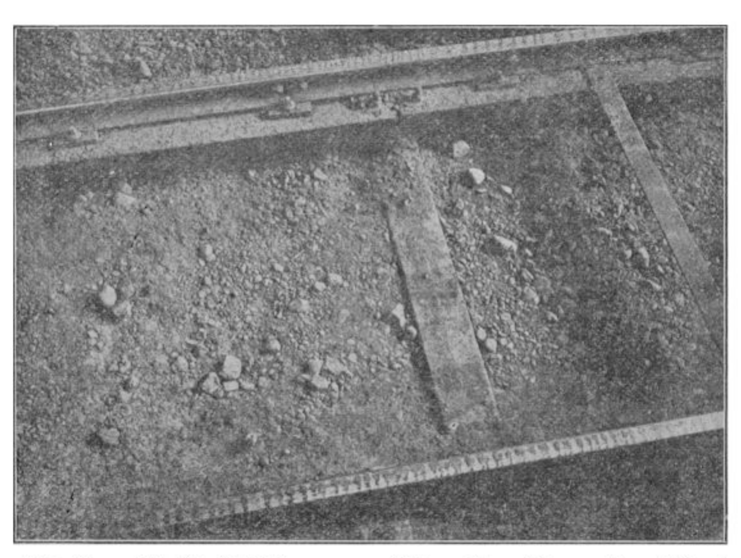


Abb. 6. — Riffelbildung auf der Berliner Hochbahn in der Oranienstraße. Juni 1914.

25 km/Std. eingesetzt wird. Man sieht, daß sie hierbei tatsächlich teils sehr nahe an die erfahrungsgemäß auftretende untere Grenzgeschwindigkeit von 12 bis 15 km/Std. herankommt oder darunter fällt. Im zweiten Teile der Tabelle sind noch einige Bahnen aufgeführt, die nach anderen Quellen wenig oder keine Riffelbildung zeigten. Auch diese Bahnen haben eine verhältnismäßig große Eigenfrequenz der Torsions-Radschwingungen.*)

Nach diesen Ueberlegungen müßte es gelingen, durch Erhöhung der Radachsdurchmesser (auch der Anhängewagen) auf mindestens 120 mm bei Meterspur und auf 140 mm bei Normalspur die Riffelbildung wesentlich zu verringern, bei geeignetem Schienenmaterial und geeigneter Bettung zu vermeiden. Die Tabelle ist nicht erschöpfend genug, um volle Beweiskraft zu haben, sie berechtigt aber zu Hoffnungen. Man erkennt jedoch, wie außerordentlich wichtig es ist, gerade jetzt, wo beabsichtigt ist, die Achsdurchmesser zu normen, restlos Klarheit über diese Vorgänge zu erhalten. Am schnellsten wird das eintreten, wenn die anfangs erwähnten, an die Mitglieder des Vereins zu übersendenden Fragebogen möglichst genau beantwortet werden.

b) Außerdem wird die Analyse der Riffelbilder vorhandener Anlagen in der durch die Theorie angezeigten Weise wertvolle Aufschlüsse geben. Aus dem wenigen mir zurzeit zur Verfügung stehenden Material stammt Abb. 6, die gut erkennen läßt, daß eine Interferenz verschiedener gegeneinander in der Phase versetzter rhythmischer Einwirkungen auf die Schienen tatsächlich vorhanden ist, durch die die (nur scheinbar sprunghafte) Aenderung der mittleren Wellenlängen auf den doppelten Wert zu erklären ist. Diese Abbildung zeigt auch, daß das Material an der Schienenoberfläche geschoben wird.

2. Außerdem ist beabsichtigt, den wissenschaftlich versuchsmäßigen Nachweis mit Hilfe einer eigens hierfür gebauten, in Abb. 7 dargestellten Einrichtung zu erbringen. Diese Vorrichtung ist von der Großen Berliner Straßenbahn nach meinen Angaben gebaut worden. Herrn Professor A. Helm sowie den Herren Oberingenieur Busse (†) und Kleinheinz sei an dieser Stelle der Dank ausgesprochen für ihr Interesse und für die Förderung, die sie dem Bau dieses Apparates haben zuteil werden lassen, ebenso der Direktion der Großen Berliner Straßenbahn, die ihre Werkstätte und Mittel für den Bau der Vorrichtung in großzügiger Weise zur Verfügung gestellt hat.

Der Untersuchungsapparat besteht aus zwei aufeinandergelagerten Radsätzen. Der obere stellt das Fahrzeug dar, er wird von einem gewöhnlichen Straßenbahnmotor angetrieben, und seine Radbandagen haben die Form von normalen, etwas abgenutzten Radbandagen. Der untere ist das Gleis, das eine entgegengesetzte Drehbewegung ausführen muß wie der obere Radsatz, so daß die ganzen Versuche unbeeinflußt von Erschütterungen im Prüffeld stattfinden können. Um die wirklichen Verhältnisse möglichst nachzuahmen,

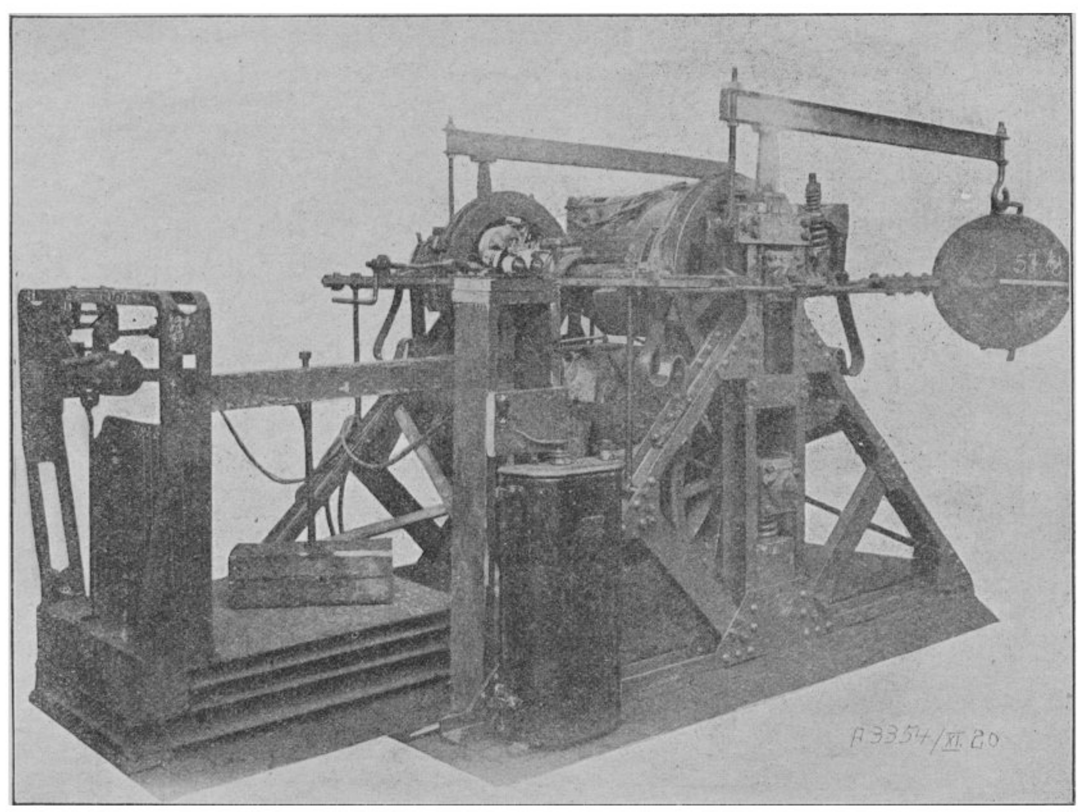


Abb. 7. — Apparat zum Nachweis der Riffelbildung.

*) Obering. Zimmermann-Lübeck teilte nach dem Vortrage mit, daß bei der dortigen Straßenbahn früher mit leichten Wagen mit 70 mm starken Achsen sehr erhebliche Riffeln entstanden seien, was nach erfolgter Neuverlegung der Schienen und nach Beschaffung neuer Fahrzeuge mit 115 mm starken Achsen fast ganz aufgehört habe.

Dir. Dierks-Düsseldorf teilte mit, daß in dem Hagener Betrieb, welcher Meterspur besitzt, früher nur Achsen von 130 mm Durchmesser vorhanden waren und zwar deshalb, weil die Wagen ursprünglich für schwere Akkumulatoren gebaut waren. Bei Neubestellungen von Wagen wurden Achsen mit 110 mm Durchmesser gewählt. Wagen dieser Sorte ließ er auf einer bestimmten Strecke laufen und fand nach einiger Zeit dort Riffelbildung vor. Er nahm an, daß diese Riffelbildung auf irgendwelche Schwingungen der Achse zurückzuführen sei, und ließ auf derselben Strecke wieder Wagen mit 130er Achsen laufen. Hierbei zeigte sich dann, daß die bereits im Ansatz begriffene Riffelbildung wieder zurückging. Die Versuche sind in den Jahren 1905—1907 angestellt worden.

Dir. Albert-Crefeld hat festgestellt, daß nach Verstärkung der Achsen auf 120 mm bei 1000 mm Spur die zunächst nachgeschliffenen Schienen weniger Neigung zur Riffelbildung zeigten. Das Netz ist heute nahezu riffelfrei.

haben die Bandagen des umlaufenden Gleises den Querschnitt von Schienenköpfen erhalten, sie sind außerdem, um gegenseitige Schwingungen der unteren Räder auszuschließen, durch einen eisernen Zylinder verbunden. Dieser kann gleichzeitig als Bremsscheibe oder als Riemenscheibe dienen, um das übertragene Drehmoment abzunehmen und so auch die Vorgänge beim Anfahren und Bremsen nachzuahmen. In der Abbildung ist ein Bremszaum aufgelegt. Die Belastung des oberen Radsatzes geschieht durch an Hebeln hängende Gewichte, sie ist regelbar. Als Achsbüchsen sind, um sekundäre Erscheinungen als Folge von Spiel möglichst zu vermeiden, solche mit Kugellagern verwendet, als Federn die normalen Federn der Wagen der Großen Berliner Straßenbahn. Um die Verhältnisse von Lenkachsen nachahmen zu können, sind herausnehmbare Beilagen an den oberen Achsbüchsen angeordnet und seitliche Federn, deren Druck regelbar ist. Der obere Radsatz kann auch gebremst werden, er hat, um die seitliche Federung nicht zu beeinflussen, wie bei Lenkachsen eine Vierklotzbremse erhalten. Das Ganze ist in einem sehr kräftigen Gestell aus U-Eisen untergebracht. Gemessen werden sollen die Torsionsschwingungen der beiden Räder in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit bei seitlicher Verschiebung des oberen Radsatzes. Das Gleis hat zu diesem Zweck ein Spiel von 10 mm, und der obere Radsatz hat seitlich Stellschrauben erhalten. Die seitliche Verschiebung hat die Bedeutung des seitlichen Anlaufens. Die verschiedene Elastizität der Bettung soll versuchsweise durch Federn oder Rohrstück unter den Achsbüchsen des unteren Radsatzes dargestellt werden. Es ist allerdings nicht zu verkennen, daß das Gewicht des Zylinders und der Räder sehr viel größer ist, als das der eingebetteten Schienen, so daß die Federung wahrscheinlich nicht zur Geltung kommen wird. Da die Vorrichtung einen Schienenstrang mit sehr dichter Wagenfolge darstellt, dürften sich sehr schnell Riffeln ausbilden. Als Kunstgriff ist nur erforderlich, die Umdrehzahl so zu wählen, daß die absatzweisen Gleitungen wieder zusammenfallen. Selbstverständlich läßt sich mit dieser Vorrichtung auch die auslösende Wirkung von Schienenstößen untersuchen und bei vorhandener Riffelung deren synchronisierender Einfluß auf die Reibschwingungen und die Fallwirkung bezw. das Springen der Räder, ferner das etwaige Eintreten des Klapperns der Achsbüchsen in den Achsgabeln.

Schließlich soll der Schlupf in Abhängigkeit vom übertragenen Drehmoment, von der Geschwindigkeit und vom Achsdruck gemessen werden, mit anderen Worten, es soll die Charakteristik des Reibungswertes bestimmt werden (wenn möglich mit verschiedenem Schienenmaterial), wodurch sehr wertvolle allgemeingültige Einblicke in die Beziehungen zwischen Rad und Schiene gewonnen werden dürften, die z. Zt. teilweise noch ungeklärt sind. (Die besondere Form des Reibungswertes hatten wir zur Erklärung der unteren Grenze der Riffelbildung und des Einflusses der Beschaffenheit der Schienenoberfläche herangezogen.)

Der Apparat ist dieser Tage in den Werkstätten der Brown, Boveri u. Cie. A.-G., Mannheim, aufgebaut; diese Firma hat sich im Interesse der Sache bereit erklärt, die durch die Versuche entstehenden Werkskosten zu tragen. Die Versuche selbst dürften bei diesem Programm etwa ein Jahr in Anspruch nehmen.

Die Oberweißbacher Bergbahn.

Von Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Bäseler, Lichtenhain (Schw.-Rudolstadt).

Bei Schwarzburg im Thüringer Wald ist im vergangenen Herbst mit dem Bau der Oberweißbacher Bergbahn begonnen worden. Sie ist nur 4 km lang, überwindet aber einen Höhenunterschied von 335 m und soll den Uebergang vollspuriger Fahrzeuge gestatten. Der größte Teil der Steigung entfällt auf eine Steilrampe von 320,50 m Höhenunterschied und 1 : 4 stärkster Neigung, die als Seilaufzug betrieben wird. Sie wird mit diesen Abmessungen die höchste und steilste Steilrampe für den Uebergang vollspuriger Fahrzeuge. Die berühmten Steilrampen der Sao-Paolo-Eisenbahn in Brasilien weisen zwar einen Höhenunterschied von 780 m auf, aber in vier Abschnitten, so daß auf die höchste Rampe nur 211 m entfallen. Die stärkste Neigung ist dort rund 1 : 10.

Die verkehrsgeographischen Bedingungen waren folgende (siehe Abb. 1). Auf einem Gebirgsstock des oberen Schwarzatales, etwa 300—350 m über diesem, liegen die Gemeinden Oberweißbach, Cursdorf, Deesbach und Lichtenhain mit zusammen etwa 4700 Einwohnern. Der Wunsch nach einem Bahnanschluß war alt, doch die Geländeschwierigkeiten groß, aber die unerträgliche Verteuerung der Fuhrlöhne erforderte unter allen Umständen Abhilfe. Alle Projekte waren viel zu teuer. Unter diesen Umständen befreundete man sich mit dem Vorschlag des Verfassers, die eingangs erwähnte Steilrampe zu bauen. Die Leistungsfähigkeit der Steilrampe ist bei der starken Steigung natürlich beschränkt. Ausschlaggebend für ihre Wahl war der geringe Verkehr von etwa drei Güterwagen täglich, dessen Vielfaches sie noch bequem leisten kann, und die Gewißheit, daß ein durchgehender Verkehr unter Weiterbau der Linie sich niemals entwickeln wird. Der geringe Verkehr ließ es auch zulässig erscheinen, von der Staatsbahn (Nebenbahn) auf freier Strecke abzuzweigen, der Anschluß wurde von den preußischen Staatsbahnbehörden bereitwilligst zugestanden. Für den Personenverkehr wird ein Haltepunkt angelegt, womit gleichzeitig ein alter Wunsch der Einwohner von Obstfelderschmiede erfüllt wird.

Die Kosten der Linie betragen nach dem Voranschlag nur 1 800 000 Mark. Das ist gegenüber anderen Projekten eine ganz außerordentliche Verbilligung.

Die einzige Linie, die mit der Steilbahn ernstlich in Wettbewerb trat, war eine elektrische Straßenbahn von Sitzendorf mit etwa 8 km Länge und 1 : 17 maßgebender Steigung. Sie hätte zwar dem Personenverkehr wohl ebenso gut gedient wie die Steilbahn, war aber mindestens doppelt so teuer und hätte für den Güterverkehr Umladen nötig gemacht, denn die Beförderung normaler Güterwagen auf Rollböcken erschien bei der starken Steigung gefährlich und jedenfalls sehr unwirtschaftlich.

Zum Bau und Betriebe der Bahn bildete sich eine Aktiengesellschaft, bestehend aus den vier Gemeinden, mit zusammen einer Million Mark Aktien, und dem Staate Rudolstadt mit 300 000 Mark Aktien. Rudolstadt gewährt außerdem 250 000 Mark als verlorenen Zuschuß und das Reich 250 000 Mark als Demobilmachungszuschüsse.

Die Ausbildung des Steilaufzuges war der Gegenstand eingehender Ueberlegungen. Die Anlage wurde im einzelnen von der Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. in Saarbrücken nach den Richtlinien des Verfassers entworfen; auch die Ausführung ist ihr übertragen worden. Die Rampe hat eine schiefe Länge von 1390 m, eine wagerechte von rund 1350 m. Das Seil ist entsprechend etwas über 1400 m lang und wirkt als Hubförderer, wie bei den üblichen Vergnügungsbahnen. An einem Ende des Seils hängt ein Personenwagen in Stufenform, am anderen eine Rollbühne mit wagerechter Plattform, auf die zwei- und dreiachsige Güterwagen bis 8 m Radstand und 20 t Ladegewicht in der Längsrichtung aufgefahren werden können.

Die Bühne fährt oben und unten bis an einen unveränderlichen Punkt, von dem aus die Ueberfahrt des Güterwagens genau wagerecht geschieht. Der Personenwagen wird von Treppenbahnsteigen aus erreicht; seine Stellung ist nicht genau festgelegt, sondern der Seildehnung entsprechend um einige Meter veränderlich. Damit dies möglich ist, fährt er unten in ein besonderes Gleis, das länger ist als das Güter-

Pendelwagen umgeladen, so daß hier leicht auf gute Verstauung geachtet werden konnte. Der Grund war vielmehr ein anderer. Der Personenverkehr geht nicht gleichmäßig und gleichzeitig in beiden Richtungen, sondern in Stößen und einseitig; kommt ein Staatsbahnzug von Sitzendorf, so müssen alle übergehenden Reisenden im Regelfalle mit einem Hub heraufgebracht werden, ebenso im umgekehrten

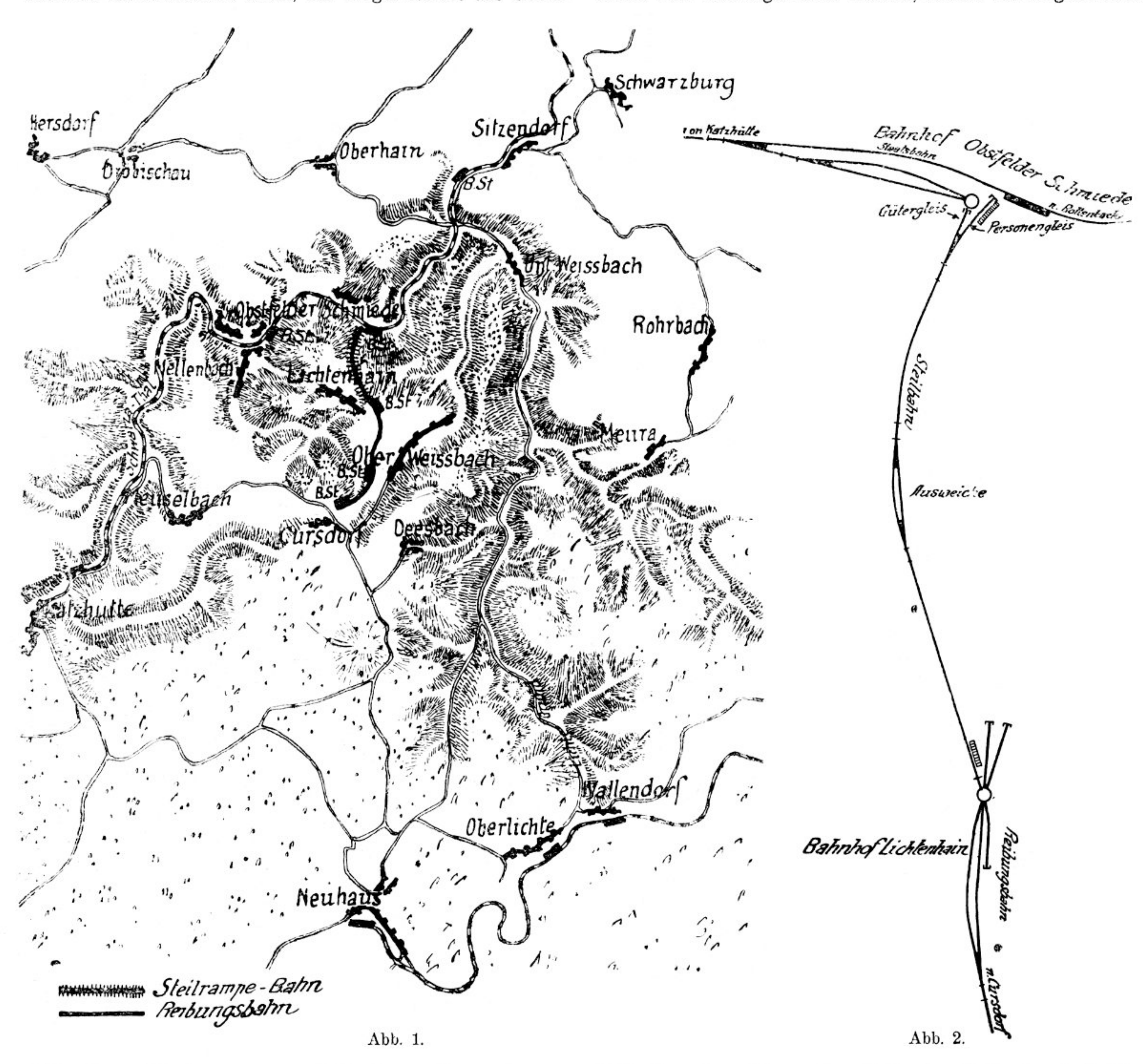


Abb. 1.

Abb. 2.

gleis. In der Verlängerung der Bahn liegen oben und unten Drehscheiben, mit deren Hilfe die Güterwagen auf die Rollbühne gebracht werden (siehe Abb. 2). Die Strecke ist eingleisig. In der Mitte liegt eine Abtsche Ausweiche mit festen Weichen. Die Personen steigen oben in die Züge der Reibungsstrecke um.

Daß die Güterwagen nicht auf eigenen Rädern laufen, geschieht nicht etwa wegen der Steigung. Auf den Kippern erreichen die Wagen eine sehr viel steilere Neigung als 1 : 4, ehe das Schüttgut anfängt zu rutschen. Bei harten Rangierstößen wirken ebenfalls weit stärkere Trägheitskräfte in der Längsrichtung auf die Ladung als ein Viertel des Gewichts und müssen auch ausgehalten werden. Endlich wird Stückgut in Sitzendorf in einen besonderen

Falle herunter. Das andere Seilende würde also in beiden Fällen leer laufen. Um nun die Bahn gut auszunutzen, erschien es ratsam, mit dem freien Seilende jedesmal eine Güterfahrt zu erledigen. Es geht also, soweit es nach dem Fahrplan paßt, bei einer Personenfahrt aufwärts ein Güterwagen herunter, und umgekehrt. Die Vorteile dieser Zusammenfassung sind erheblich; durch guten Gewichtsausgleich und Einschränkung der Fahrten wird an Betriebsstoff gespart, was in unserem verarmten Lande sehr wichtig geworden ist, und das Seil geschont, dessen Lebensdauer von der Zahl der Läufe abhängt.

Wenn die Güterwagen nur mit besonderen Fahrten befördert würden, so könnten sie Sicherheitsvorrichtungen gegen Seilbruch wohl entbehren; wenn es wirklich einmal

trotz guter Seilunterhaltung, die die beste Sicherheitsvorrichtung ist, zum Bruch käme, so könnte man den Verlust eines Güterwagens mit Ladung schlimmstenfalls ertragen. Bei vereinigten Güter- und Personenfahrten könnte aber im Falle des Seilbruchs am Güterwagen dieser ablaufend mit dem Personenwagen zusammenstoßen; deshalb mußte er auch gesichert werden, und das geschieht, da sich die Vorrichtungen am gewöhnlichen Güterwagen nicht anbringen lassen, am besten durch Aufsetzen auf eine Rollbühne, die mit denselben Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet ist wie der Personenwagen.

Die Bühne wiegt etwa 18 t, was eine erhebliche Vermehrung des toten Gewichts darstellt; man muß aber bedenken, daß dieses auf der anderen Seite ausbalanciert werden kann, also keine Vermehrung der Hubarbeit, sondern nur ein stärkeres Seil verlangt. Das Untergestell gab ferner die Möglichkeit, die Kreuzung in der Mitte mit Abtschen Weichen auszurüsten; diese führen bekanntlich die Wagen auf den richtigen Strang, ohne daß ein Umstellen nötig ist, indem jeder Wagen, der eine links, der andere rechts, an einer Seite Räder mit Doppelspurkränzen und gegenüber glatte Rollen hat. Dadurch werden hier Bedienungskräfte erspart und Fehler ausgeschlossen, die sehr empfindlich werden könnten.

Die Rollbühne hat eine Plattformlänge von 8,50 m und ist am oberen Ende 0,65 m, am unteren 2,65 m hoch. Zur Erhöhung der seitlichen Standsicherheit hat die Steilbahn Breitspur von 1,80 m bei 3 m langen Schwellen. Der Personenwagen hat bei 9,5 m Länge und 4 m Breite 52 Sitzplätze und ein Fassungsvermögen von 100 bis 120 Personen. Das reicht für den gewöhnlichen Verkehr vollauf aus. Bei starkem Andrang muß mehrmals gefahren werden. Die Schienen haben Keilkopfform zum Angriff der Bremszangen.

(Z. d. V. d. E. 1920.)

Ein technischer Staatssekretär im Reichsverkehrsministerium.

Für das Reichsverkehrsministerium (Verwaltung der Reichseisenbahnen) ist durch den Haushalt für 1921 eine neue Stelle für einen vierten Staatssekretär bewilligt worden. Bisher waren drei Staatssekretäre vorhanden, je einer für die Hauptverwaltung und für die Zweigstellen Preußen-Hessen in Berlin und Bayern in München, alle drei mit administrativer Vorbildung. Nach den Haushaltserläuterungen soll die neue aus zwingenden dienstlichen Gründen notwendig gewordene Stelle in der Hauptverwaltung einem technischen Beamten übertragen werden. Der Minister und der administrative Staatssekretär können für die umfangreichen und einschneidenden Maßnahmen, die in nächster Zeit auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens in Angriff genommen werden müssen, nicht die volle sachliche Verantwortung übernehmen. Es ist dabei im besonderen an die Aufgaben der wirtschaftlichen Betriebsführung, der Beseitigung der Kriegsschäden an den Bahnanlagen, des weiteren Ausbaues und der Elektrisierung der Eisenbahnen, der Neubildung des Werkstättenwesens u. a. m. gedacht. Demgemäß umfaßt der Geschäftskreis des technischen Staatssekretärs neben der Oberleitung der technischen Ministerialabteilungen technische Organisationsfragen, die technische Ausbildung des Personals, die Wirtschaftlichkeit bei technischen Arbeitsvorgängen, die Verwertung des technischen Fortschritts und die Nutzbarmachung neuer Erfindungen.



Der Reichspräsident hat in die neue Stelle den bisherigen Ministerialrat im Reichsverkehrsministerium Geheimen Oberbaurat M. Kumbier berufen.

Kumbier, der 1867 in Berlin geboren ist, hier seine Schulbildung genossen und die Technische Hochschule besucht hat, ist ständig im Eisenbahnwesen tätig gewesen, zunächst seit 1896 als Regierungsbaumeister bei verschiedenen preußischen Eisenbahndirektionen und mehrere Jahre als Hilfsarbeiter bei den Eisenbahnabteilungen des damaligen preußischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, seit 1907 als Vorstand des Be- Betriebsamtes I in Erfurt und ab 1910 nach Ernennung zum Regierungs- und Baurat als Mitglied der Eisenbahndirektion daselbst. Ende 1912 wurde er Geheimer Baurat und vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Januar 1917 Geheimer Oberbaurat. Er war zuerst Referent in der Bauabteilung, zuletzt in der Betriebsabteilung dieses Ministeriums, auch nach dem Uebergang der preußisch-hessischen Staatsbahnen auf das Reich. Eine bedeutsame Aufgabe erwuchs Kumbier bei Ausbruch des Krieges dadurch, daß er dem Chef des Feldeisenbahnwesens als Berater in Militär-Eisenbahnangelegenheiten zugeteilt wurde. Er verblieb in dieser Stelle bis zum Ende des Krieges und hat bei allen einschlägigen Fragen, wie Truppenbewegungen, Versorgung des Heeres, Einrichtung der vielen Militär-Eisenbahn-Verwaltungsstellen usw. hervorragend mitgewirkt.

Kumbier hat sich in allen seinen bisherigen Beschäftigungsgebieten vorzüglich bewährt. Ihn befähigte dazu Sachkunde, Umsicht, rasche Entschlußfähigkeit, Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit. Möge ihm, dessen persönliche Liebenswürdigkeit alle mit ihm in Berührung Gekommenen schätzen, der gleiche Erfolg in der neuen Tätigkeit beschieden sein.

Kumbier hat neben dem Hauptamt noch die Leitung der Betriebsabteilung übernommen, dessen derzeitiger hochverdienter Leiter, Ministerialdirektor Breusing, demnächst in den Ruhestand treten wird. Es darf angenommen werden, daß diese Doppeltätigkeit nur eine zeitweilige sein wird. Die eigentlichen Geschäfte des Staatssekretärs werden sich voraussichtlich in Kürze so auswachsen, daß eine Trennung beider Dienstzweige ohne weiteres erforderlich werden wird. K—t.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Allgemeines.

Die planmäßige Ausnutzung der Wasserkräfte. Der Reichsverkehrsminister hat den früheren Direktor der Großen Kasseler Straßenbahn-A.-G., Regierungs- und Baurat van Heys aus Kassel, als Ministerialrat nach Berlin berufen. Van Heys, der auf dem Gebiete der Elektrotechnik als Autorität gilt, wird im Reichsverkehrsministerium ein Dezernat erhalten, das nach bayrischem Vorbild die Aufgabe hat, zu ermitteln, in welcher Weise mit Hilfe der Reichsregierung vorhandene Wasserkräfte der Elektrizitätsversorgung dienstbar gemacht werden können, um dem durch den Versailler Vertrag bedingten unerträglichen Kohlenmangel unserer Industrie entgegenzuwirken. Zunächst wird das Reichsverkehrsministerium der Vollendung der großen Wasserkraftanlagen im Diemel-, Eder-, Fulda- und Wesergebiet seine Aufmerksamkeit zuwenden. Daneben aber soll eine planmäßige Ausnutzung aller vorhandenen Wasserkräfte für die Elektrizitätsversorgung im gesamten Reichsgebiet einheitlich durchgeführt werden, und zwar in Verbindung mit der Schaffung von Talsperren und Kanal- und Wasserstraßen.

Ein europäischer Holz-Trust? Holländische Interessentenkreise haben angeregt, zur Vermeidung von Preisunterbietungen im inter-

nationalen Holzhandel einen europäischen Holz-Trust ins Leben zu rufen. Es ist wohl noch erinnerlich, daß vor einiger Zeit auch von einem Welt-Stahl-Trust gesprochen worden ist. Diese Bestrebungen sind zweifellos auf die unbefriedigende Regelung der Wirtschaft im Diktat von Versailles zurückzuführen. Man gewinnt den Eindruck, daß sich die Wirtschaft aus sich selbst heraus zu helfen versucht.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

An die deutschen Eisenbahner richtete Reichsverkehrsminister Groener anläßlich der in Mitteldeutschland erfolgten verbrecherischen Anschläge gegen Bahneinrichtungen folgenden Aufruf:

„Die beklagenswerten Ereignisse in Mitteldeutschland haben dem Personal und den Betriebseinrichtungen der Reichseisenbahnen schweren Schaden zugefügt. Durch verbrecherische Handlungen sind brave Beamte getötet oder zu Krüppeln geworden. Wer den politischen Kampf mit Bomben und Dynamit in das Eisenbahnwesen hineinträgt, der ist für den Eisenbahner eine schwere Gefahr, ein Feind, der ihm an Leben und Gesundheit geht. Wer tückisch des Nachts Einrichtungen der Bahn beschädigt, der wird zum Meuchelmörder insbesondere an jenen Beamten, die auf der Lokomotive und im Packwagen zuallererst in ein sicheres Verderben gehen. Niemand hat ein Recht, durch Anschläge gegen die Eisenbahn seine politischen Ziele zu fördern. Wer es tut, ist kein Politiker, sondern ein Verbrecher, der keine Schonung verdient. Die Eisenbahn ist auch kein Instrument, das sich zum Kampf gegen die bestehende Verfassung mißbrauchen läßt.

Die Eisenbahner erblicken in dem Betriebe, dem sie dienen, den wichtigsten Stützpfeiler unserer Volkswirtschaft und setzen auch ihren Stolz dafür ein, daß die begonnene Gesundung der Eisenbahnen ungehemmte Fortschritte macht. Wer daher verbrecherisch in den Betrieb eingreift, der greift den Eisenbahner auch in seiner Ehre an, ganz zu schweigen von den dadurch verstärkten Härten des Dienstes.

Um all diesem Unheil zu steuern, rufe ich die gesamten deutschen Eisenbahner auf, mir zu helfen, sich selbst, die Bahnanlagen und den Betrieb jetzt und in Zukunft gegen solche verbrecherischen Eingriffe zu schützen.

Den Eisenbahnern, die bereits in den letzten Tagen bei der Abwehr der Anschläge mitgewirkt haben, sage ich meinen wärmsten Dank in der Zuversicht, daß ihr Beispiel der richtig erkannten und freiwillig übernommenen Berufspflicht zum Allgemeingut der deutschen Eisenbahner werden wird."

Unterstützung von Kleinbahnunternehmungen. Ueber eine Vorlage, betreffend die ausnahmsweise Unterstützung von Kleinbahnunternehmungen, berichtete Abgeordneter von Plehwe-Dwarischken im Provinziallandtag von Ostpreußen:

Der Provinziallandtag hat den Provinzialausschuß durch Beschluß vom 22. April 1920 ermächtigt, den Provinzialverband an Darlehen zu beteiligen, die die Kleinbahngesellschaften aufzunehmen beschließen, um Bilanzverluste und Betriebsfehlbeträge bis einschl. der im Kalenderjahre 1920 endenden Geschäftsjahre zu decken. Von dieser Ermächtigung hat der Provinzialausschuß in fünf Fällen Gebrauch gemacht, und zwar bei der Insterburger Kleinbahn, der Rastenburger, der Wehlau-Friedländer und der Oletzkoer Kleinbahn. Das Reich und Preußen haben in Anerkennung der Notlage, in die die meisten Kleinbahnen geraten sind, beschlossen, Mittel zur Unterstützung notleidender Kleinbahnen, die ohne diese Hilfe zur Aufrechterhaltung ihres Betriebes nicht in der Lage wären, aber in absehbarer Zeit über ihre Notlage hinwegkommen werden, bereitzustellen. Die Bewilligung erfolgt durch einen in Berlin zu berufenden Darlehnshauptausschuß auf Grund von Gutachten, die der Darlehnsausschuß der Provinz abgeben soll. Die bewilligten Darlehen dürfen nach den Grundsätzen nicht zu Aufwendungen, die eine Bestandsverbesserung oder eine Erhöhung des Anlagewerts der Kleinbahnen darstellen, verwendet werden. Wegen der dringenden Notlage, in der die ostpreußischen Kleinbahnen sich schon während des ganzen Sommers des Jahres 1920 befunden haben, hat der Herr Landeshauptmann mehrfach Anträge auf sofortige Hilfe gestellt, die schließlich dazu führten, daß der Darlehnsausschuß für Ostpreußen einberufen und ein Vorschuß auf die Beihilfe des Staates in Höhe von 3 Mill. Mark am 9. November 1920 zur Verfügung des Herrn Landeshauptmanns gezahlt wurde. Der Geldbetrag scheint hoch, wenn man aber die heutigen hohen Preise aller Rohstoffe in Betracht zieht und ferner berücksichtigt, daß auf eine Hilfe des Reiches und Preußens nur in dem gleichen Maße zu rechnen ist, in dem die Provinz sich beteiligt, so erscheint es angebracht, den Betrag den Kleinbahnen durch den Darlehnsausschuß zur Verfügung zu stellen. Wenn der Provinziallandtag die Ermächtigung erteilt, den Kleinbahnen den jetzt erforderlichen Betrag zur Verfügung zu stellen, so wird die Beschaffung des Kapitals im Anleihewege erfolgen.

Die Verkehrskommission bittet daher, der Provinziallandtag wolle beschließen:

„Der Provinziallandtag nimmt genehmigend davon Kenntnis, daß der Provinzialausschuß auf Grund des Landtagsbeschlusses vom 22. April 1920 die in der Vorlage genannten Beträge notleidenden ostpreußischen Kleinbahngesellschaften gewährt hat. Er ist ferner damit einverstanden, daß diese und weitere Bewilligungen nach Maßgabe der ministeriellen Grundsätze für die Gewährung von Darlehen an notleidende nebenbahnähnliche Kleinbahnen erfolgen. Die Gesamtsumme der Provinzbeteiligung für die baldige erforderliche Hilfe darf den Betrag von 3 Mill. M. nicht überschreiten, und die Bewilligung darf nur unter der Bedingung erfolgen, daß die beteiligten Kreise zusammen einen mindestens gleich hohen Betrag zur Verfügung stellen. Die Verteilung der Kreisbeteiligung auf mehrere bei einer Bahn beteiligten Kreise erfolgt mangels Einigung der Kreise untereinander durch den Provinzialausschuß. Im übrigen gelten die für Kleinbahnneubauten erlassenen Festsetzungen betreffend die Unterstützung von Kleinbahnunternehmungen in der Provinz Ostpreußen sinngemäß auch für diese ausnahmsweise Beihilfe. Die Verbuchung der sich hieraus ergebenden Einnahmen und Ausgaben hat bei den in der Vorlage angegebenen Kapiteln des Haupthaushaltsplans zu erfolgen."

Der Provinziallandtag beschloß ohne weitere Debatte nach dem Antrage der Kommission.

Die Eisenbahn als Faktor der Politik. In den wirtschaftspolitischen Abendkursen der Hochschule für Politik zu Berlin sprach kürzlich Reichsverkehrsminister Groener über die Eisenbahnpolitik. Wir müssen danach streben, so führte er aus, die Eisenbahn zum Mittelpunkt einer nationalen Wirtschaftspolitik zu machen. Die Voraussetzung dafür, eine weitere Steigerung der technischen Leistungsfähigkeit, ist aber nur nach finanzieller Gesundung möglich. Der Reichsbesitz an Eisenbahnen ist einer der wichtigsten Machtfaktoren der Reichsregierung. Um so merkwürdiger ist es, daß jetzt, nachdem mit Mühe im Sinne Bismarckscher Verkehrspolitik die Uebertragung der Eisenbahnen auf das Reich gelungen sei, bereits Bestrebungen auftauchen, die eine Zerschlagung des Eisenbahnbesitzes etwa durch sechs bis sieben Aktiengesellschaften anstreben. Dieser Plan ähnelt merkwürdig denjenigen Vorschlägen, die die englische Regierung zur Reform ihres Eisenbahnwesens kürzlich vorgelegt hat. Nur muß dabei berücksichtigt werden, daß in England durch einen solchen Plan die maßlose Zersplitterung einer allmählichen Zentralisierung zugeführt wird, während bei uns die vollständige und gut funktionierende Zentralisierung auf diesem Wege wieder verlorenginge. Es kommt nicht darauf an, heute bei der Eisenbahn eine großzügige Umorganisation vorzunehmen, sondern durch eine Betriebsführung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten und durch gewissenhafte Kleinarbeit die Eisenbahn wieder auf ihre alte Höhe zu bringen. Jedenfalls wird keine Reichsregierung es jemals verantworten können, sich das wichtige verfassungsmäßige Recht der Tarifhoheit nehmen zu lassen: die heutige Organisation der Eisenbahn ist in der Lage, den Erfordernissen der Jetztzeit zu entsprechen. Sogar einer Neugliederung der deutschen Wirtschaft, etwa in Wirtschaftsprovinzen, könnte sie sich anpassen. Vorarbeiten dazu bilden der Reichseisenbahnrat und die Bezirkseisenbahnräte. Hoffentlich gelingt es, durch das Reichseisenbahngesetz den Betrieb einer Gesundung entgegenzuführen und dann auch wieder im internationalen Verkehr die Stellung zu gewinnen, die dem deutschen Eisenbahnnetz im Herzen von Europa zukommt.

Die Umbildung des Verbandes deutscher Waggonbauanstalten. Entgegen anderweitigen Meldungen über Erweiterung und Verlängerung des Verbandes deutscher Waggonbauanstalten erfährt die „Frkf. Ztg.", daß eine Anzahl sehr bedeutender Fabriken aus dem Verbande mit sofortiger Wirkung ausgeschieden ist. Einzelne neue Großhersteller, z. B. Krupp, stehen überhaupt außerhalb des Verbandes. Es hat sich ein Rumpfverband unter dem Namen Verein deutscher Waggonbauanstalten gebildet, dem ein Teil der Mitglieder des alten Verbandes sowie einige bisherige Außenseiter angehören.

Die Uetlibergbahn bei Zürich hat nach 45 Jahren einer wenig ertragreichen Existenz den Betrieb Ende 1920 eingestellt. Sie war eine Normalspurbahn von 9,2 km, mit Steigungen bis auf 70 ‰. Die während dieser Spanne Zeit sich immer vergrößernde Bevölkerung Zürichs und der als Aussicht beliebte Endpunkt der Bahn

haben es nicht vermocht, dem Unternehmen die allernotwendigsten Lebensbedingungen zu sichern. Das verwendete Adhäsionssystem war eben nicht angetan, den Massenverkehr, den eine Vorstadt- und Vergnügungsbahn an einzelnen Tagen voraussetzt, zu fördern; stand doch das Gewicht des Rollmaterials zum Nutzgewicht wie 96 : 4 und setzte sich der ganze Park der Bahn seit der Eröffnung aus 3 resp. 4 Lokomotiven und 9 Wagen mit 360 Sitzplätzen zusammen, denen eine Jahresfrequenz von weniger als 100 000 Reisenden gegenüberstand. Nachdem aber die Bahn eingegangen ist, werden neuerdings Bemühungen gemacht, den Uetliberg durch einen Schienenstrang zugänglich zu machen. Elektrisierung oder Drahtseil werden vorgeschlagen. Unter Mitwirkung der Behörden und des Verkehrsvereins Zürich scheint die teilweise Elektrisierung der jetzigen Strecke möglich. JAW.

Straßenbahnen.

Die Hamburger Fahrscheinlotterie. Die Hamburger Straßenbahn hat sich kurzlich zur Einführung der Fahrscheinlotterie entschlossen, um der Geschäftswelt eine neue, wirksame Werbeart zu bieten und um einen Teil der ständig wachsenden Betriebskosten nicht durch Fahrpreiserhöhungen decken zu müssen. Alle mit Reklameaufdruck versehenen Fahrscheine erhalten die Eigenschaft eines Freiloses. Die Auslosung findet nach Ausgabe von je 50 Millionen Fahrscheinen (also etwa alle vier Monate, zum ersten Male voraussichtlich im August d. J.) unter behördlicher Aufsicht statt, mit je einem Haupttreffer von 20 000 M. und zahlreichen kleineren Gewinnen. Als Losnummer gilt die Nummer mit den übrigen Bezeichnungen am Kopf des Fahrscheines. Die Gewinne werden in den Zeitungen und durch Ziehungslisten veröffentlicht und in bar ausbezahlt. Gewinne, die vier Wochen nach Veröffentlichung nicht abgeholt sind, verfallen der Hamburger Hochbahn A.-G., für Unterstützungszwecke. Die Straßenbahnfahrscheine sind also künftig Wertpapiere; sie dürften sorgfältig aufgehoben und gesammelt werden und nicht mehr die Wagen und Straßen verunreinigen.

Danziger Elektrische Straßenbahn A.-G. Der auf den 11. April einberufenen Generalversammlung liegt ein Antrag auf Umwandlung der bisherigen Aktien in 7prozentige Vorzugsaktien vor. Ferner wird die Ausgabe von 500 000 M. neuer Stammaktien vorgeschlagen. Das Aktienkapital wird auf 10 Mill. M. erhöht werden.

Zwickauer Elektrizitätswerk und Straßenbahn A.-G. Trotz Erhöhung der Betriebseinnahmen auf 16 154 955 M. (4 865 939 M.) ergaben sich in 1920 nur 777 523 M. (498 348 M.) Reingewinn, da die Unkosten stark stiegen und auf Abschreibungskonto 3 151 216 M. (900 000 M.) zurückgestellt werden mußten. Betriebserweiterungen erscheinen auf dem auf 4 612 713 M. (281 263 M.) angewachsenen Baukonto bzw. dem auf 16 318 635 M. (14 392 456 M.) erhöhten Konto Erzgeb. Elektrizitätswerk Oelsnitz. Die Elektra-A.-G. hat der Gesellschaft für diese Zwecke 7 Mill. M. Darlehen gewährt. Die Verteilung des Reingewinnes wird u. a. in der Weise beantragt, daß auf beide Aktiengattungen 6 v. H. Dividende (i. V. 6 v. H. auf die Vorzugs- und 4 v. H. auf die Stamm-Aktien) verteilt werden sollen.

Straßenbahn Düsseldorf. Aus der Begründung für den neuen Straßenbahntarif in Düsseldorf entnehmen wir die folgenden Angaben:

Es entfielen von der Gesamtausgabe auf:

	1913	1920
Löhne	34,4 v. H.	61,2 v. H.
Gehälter	3,3 „ „	1,4 „ „
Strom	17,0 „ „	12,1 „ „
Allgemeine Ausgaben	19,4 „ „	10,2 „ „
Materialkonto	6,5 „ „	11,7 „ „
Abschreibungen	19,4 „ „	3,4 „ „

Einen sehr bedenklichen Punkt in dieser Zusammenstellung bildet der Rückgang der Abschreibungen, der die Durchführung der erforderlichen Erneuerungsarbeiten unmöglich macht. Erneuerungen des während der Kriegs- und Nachkriegszeit häufig überlastet gewesenen rollenden Materials und der Betriebsanlagen dürfen aber nicht länger hinausgeschoben werden, weil man sonst auf einen Zusammenbruch des ganzen Betriebes gefaßt sein muß. Für Erneuerungen sind nach der Feststellung der Verwaltung 24 Mill. M. erforderlich. Diese Mittel können natürlich nur nach und nach beschafft werden.

Die Bahnen der Stadt Köln. Der Verkehrsrückgang hat bis Ende 1920 sowohl bei den Straßen- wie bei den Vorortbahnen einen bedeutenden Umfang angenommen. Die Erscheinung, die wohl hauptsächlich in den dauernden Tariferhöhungen ihren Grund hat, ist um so unerfreulicher, als die Bahnen seit ihrem Bestehen eine dauernde Steigerung der Verkehrsziffern aufwiesen — mit alleiniger Ausnahme der beiden ersten Kriegsjahre 1914 und 1915, in denen die Zahl der Fahrgäste um 6 157 040 bzw. 1 853 285 zurückging. Welch großartige Entwicklung der Straßenbahnverkehr in dem Jahrzehnt 1910—1919 — abgesehen von den vorgenannten beiden Jahren — genommen hat, zeigen folgende Zahlen:

1910	97 279 369	Personen	(+ 4 737 992)
1911	109 410 597	„	(+ 12 131 228)
1912	115 875 360	„	(+ 6 464 763)
1913	124 110 821	„	(+ 8 235 461)
1914	117 953 781	„	(— 6 157 040)
1915	116 100 496	„	(— 1 853 285)
1916	132 395 663	„	(+ 16 295 167)
1917	169 262 610	„	(+ 36 866 947)
1918	194 374 856	„	(+ 25 112 246)
1919	225 804 501	„	(+ 31 429 659)

Diese Steigerung hielt auch im Januar 1920 noch an (+ 4 475 000), ließ aber dann mit dem Februar bereits nach (+ 2 179 000). Im März betrug das Mehr noch 1 418 000 und im April nur noch 41 000. Da die Zahlen der einzelnen Monate den Rückgang trefflich illustrieren, lassen wir sie nachstehend folgen. In den Monaten Januar bis Dezember 1919 und 1920 wurden Personen von den Straßenbahnen befördert:

	1919	1920	
Januar	15 273 000	19 748 000	+ 4 475 000
Februar	14 756 000	16 935 000	+ 2 179 000
März	17 424 000	18 842 000	+ 1 418 000
April	17 436 000	17 477 000	+ 41 000
Mai	18 541 000	16 205 000	— 2 336 000
Juni	18 566 000	15 925 000	— 2 641 000
Juli	18 468 000	15 891 000	— 2 577 000
August	18 322 000	15 045 000	— 3 277 000
September	19 143 000	14 886 000	— 4 257 000
Oktober	19 881 000	16 288 000	— 3 593 000
November	19 024 000	15 945 000	— 3 079 000
Dezember	20 722 000	15 796 000	— 4 926 000

Im Jahre 1919 wurden somit 217 556 000 Personen befördert, gegen 198 573 000 im Jahre 1920, das sind 18 573 000 weniger. Hierbei ist zu beachten, daß in den ersten vier Monaten noch eine Vermehrung der Fahrgäste um 8 113 000 zu verzeichnen war. Nur hierdurch ist der Verlust nicht noch ein weit höherer; denn die letzten acht Monate (Mai bis Dezember) haben einen Verlust von 26 786 000 Fahrgästen zu buchen. Das Betriebsjahr rechnet vom 1. April bis 31. März. Ergeben diese drei Monate des Jahres 1921 gleich ungünstige Ziffern, dann wird der Rückgang auf 38 bis 40 Millionen sich belaufen.

Auch die Vorortbahnen haben in dem Jahre 1920 (Januar bis Dezember) eine starke Verkehrsminderung zu verzeichnen. Es wurden Personen befördert auf den fünf nachbenannten Bahnen:

	1919	1920	weniger
Köln-Königsforst	2 379 074	2 044 101	334 973
Köln-Bensberg	3 031 440	2 523 115	508 325
Köln-B.-Gladbach	7 414 424	6 036 217	1 378 207
Köln-Porz	3 873 304	3 105 169	768 135
Köln-Lövenich	3 858 967	1 654 210	204 757
	20 557 209	17 362 812	3 194 397

Wie bei den Straßenbahnen, so erbrachten auch bei den Vorortbahnen die ersten Monate des Jahres 1920 noch höhere Ziffern wie die gleiche Zeit von 1919, so daß für das Betriebsjahr 1920/21 (April bis März) ein Rückgang von etwa 4 bis 4,5 Millionen sich ergeben wird.

Das Gesamtergebnis ist ein wenig erfreuliches insofern, als Tausende durch die hohen Tarife nicht mehr in der Lage sind, sich des für eine Großstadt von der Bedeutung Kölns unentbehrlichen Verkehrsmittels, der elektrischen Bahnen, zu bedienen. Das ist namentlich vom Standpunkt einer gesunden Wohnungspolitik sehr zu bedauern. Es fehlt nicht an Stimmen, die der Meinung sind, daß nun wieder zu einer erheblichen Herabsetzung der Tarife gegriffen werden müsse, da hierdurch die Verkehrsziffern und die Einnahmen eine erhebliche Steigerung erfahren würden. Das erstere ist richtig; das letztere leider wenig wahrscheinlich, wenigstens so lange, als die Materialpreise, Gehälter und Löhne so hoch bleiben, wie bisher. Daß in dieser Hinsicht eine Aenderung eintritt, ist wenig wahrscheinlich.

Verschiedenes.

Der Normenausschuß der deutschen Industrie veröffentlicht in Heft 12 seiner „Mitteilungen" folgende Normalblattentwürfe:

DI Norm 396 (Entwurf 2) Handräder mit hohlem Kranz. — DI Norm 397 (Entwurf 2) Handräder mit hohlem Kranz, mit einem Griff senkrecht zur Kranzebene. — DI Norm 398 (Entwurf 2) Handräder mit hohlem Kranz, mit mehreren Griffen in der Kranzebene.

Der Normenausschuß hat ferner im Einvernehmen mit den Hersteller- und Verbraucherkreisen 5 Normenblätter über Straßenbaustoffe veröffentlicht. Zweck der Normblätter ist, im Interesse der Industrie die vielfach unbegründete Mannigfaltigkeit in den Abmessungen der wichtigsten Straßenbaustoffe zu verringern und auf ein Mindestmaß einzuschränken, damit auf diese Weise der Industrie die Möglichkeit gegeben ist, in Zeiten ruhigen Geschäftsverkehrs Stapelware zu fertigen, die sie bestimmt und ohne Schaden verkaufen kann, weil die Bauverwaltungen bei ihren Neubauten die durch die Normalien festgelegten Abmessungen der Straßenbaustoffe berücksichtigen werden. Genormt sind durch Blatt

DIN 481 Kleinpflastersteine und Mosaikpflastersteine. — DIN 482 Bordschwellen und Bordsteine aus Naturstein. — DIN 483 Bordschwellen und Bordsteine aus Beton. — DIN 484 Bürgersteigplatten aus Naturstein. — DIN 485 Bürgersteigplatten aus Beton.

Die Normblätter sind beim Normenausschuß der deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, zu beziehen.

Vereinsmitteilungen.

Verein Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen E. V., Berlin SW 11, Dessauer Str. 1.

Rundschreiben. Der Verein hat folgende Rundschreiben versandt:

1. an sämtliche Vereinsverwaltungen:
   Nr. 508 am 21. 3. 21 betr. Erleichterungen in der staatlichen Tarifhoheit,
   Nr. 506 am 31. 3. 21 betr. Beitragszahlung für den Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahn-Verein,
   Nr. 510 am 31. 3. 21 betr. Auskunft an Privatpersonen,
   Nr. 505 am 31. 3. 21 betr. Veranlagung zum Notopfer und Besteuerung der Erneuerungsrücklagen;
2. an die mit Dampflokomotiven betr. Kleinbahnen und Nebenbahnen:
   Neb. Klb. 2353/21 am 31. 3. 21 betr. Kohlenversorgung für das Betriebsjahr 1921/22;
3. an die Vereinsverwaltungen mit nebenbahnähnlichen Kleinbahnen:
   Neb. Klb. 2225/21 am 21. 3. 21 betr. Gebühr für Frachtstundung;
4. an sämtliche Mitglieder mit Straßenbahnbetrieben:
   Stra 2607 am 8. 4. 21 betr. die Gewährung freier Fahrt,
   Stra 2538 am 8. 4. 21 betr. Zusammenstöße zwischen Straßenbahnwagen und Fuhrwerken;
5. an die privaten Straßenbahnen und die städtischen Straßenbahnen zu Rheydt und Nürnberg:
   Stra 2661/21 am 8. 4. 21 betr. schiedsgerichtliche Erhöhung von Beförderungspreisen;
6. an die Mitglieder der Fahrkartenvereinigung:
   Nachtrag I zum Verzeichnis der auf Grund der Fahrkartenordnung benutzbaren Bahnen.

Den Verwaltungen, die die obengenannten Drucksachen nicht erhalten haben, wird anheimgestellt, sie bei der Geschäftsstelle anzufordern.

Internationaler Straßen- und Kleinbahnverein.

Der erste Kongreß des Vereins wird, wie nunmehr endgültig feststeht, in den Tagen vom 29. Mai bis 2. Juni d. J. in Wien abgehalten werden. Die Reihenfolge der Vorträge steht noch nicht fest. Sie wird, ebenso wie die anläßlich des Kongresses stattfindenden Veranstaltungen, demnächst hier bekanntgegeben werden.

Dem Vereine gehören zurzeit schon weit über 200 Mitglieder (Bahnverwaltungen, Firmen sowie Einzelpersonen) aus Dänemark, Deutschland, Holland, Italien, Jugoslawien, Norwegen, Oesterreich, Polen, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Tschechoslowakei und Ungarn an.

Personalnachrichten.

Am 1. April d. J. feierte Herr Baurat Lucht sein fünfundzwanzigjähriges Dienstjubiläum als Vorstandsmitglied der Ostdeutschen Eisenbahn-Gesellschaft.

Im Jahre 1896 trat Lucht aus dem preußischen Staatsdienst zu der Lenzschen Verwaltung über und übernahm bei ihr die Stellung als Betriebsdirektor der Bromberger und Wirsitzer Kreisbahn mit dem Sitz in Bromberg. Die zu der damaligen Zeit auftretenden Wünsche, die Leistungsfähigkeit der Kreise in den Provinzen West- und Ostpreußen in landwirtschaftlicher und industrieller Hinsicht zu erhöhen, veranlaßte seinerzeit die Behörden, der Frage des Ausbaues des ostpreußischen Kleinbahnnetzes näher zu treten. Lucht wurde als Kenner der dortigen Verhältnisse dazu ausersehen, festzustellen, welche Bahnen als bauwürdig angesprochen werden konnten. Um die Verhandlungen mit den Interessenten in besserer Weise wahrnehmen zu können, als es von Bromberg aus möglich war, siedelte Lucht 1899 nach Königsberg über.



Aus den wenigen Kilometern 600-mm-spuriger Kleinbahnen, die ihm im Jahre 1896 unterstanden, sind im Laufe der verflossenen 25 Jahre 18 Gesellschaften entstanden mit ungefähr 200 km normalspurigen Kleinbahnen und rd. 1000 km schmalspurigen Kleinbahnen.

Lucht hat es verstanden, in seiner fünfundzwanzigjährigen Tätigkeit das Vertrauen sämtlicher beteiligter Behörden zu gewinnen und sich eine hervorragende Stellung in Ostpreußen zu erringen. Möge er zum Wohl der ihm unterstehenden Kleinbahnen und im Interesse der bei den Bahnen beschäftigten Arbeitnehmer in voller Gesundheit und Rüstigkeit auch noch lange Jahre seinem Posten vorstehen. S.

Am 1. April d. J. waren 25 Jahre verflossen, seit der derzeitige Vorstand der Lahrer Eisenbahn-Gesellschaft, Herr Eisenbahndirektor Dorner, bei dieser Gesellschaft als kaufmännischer Hilfsarbeiter eingetreten war. Wer die Geschäftsberichte der Lahrer Bahngesellschaft — der der Jubilar seit dem Jahr 1900 als stellvertretender Vorstand und seit 1912 als alleiniges Vorstandsmitglied angehört — verfolgt, wird gerne zugeben, daß er aus dem Bahnunternehmen gemacht hat, was im Bereich des Möglichen lag. Seiner Energie und Tatkraft war es zu danken, daß durch größere Nebeneinnahmen (Bau und Betrieb von Anschlußgleisen zu Bauzwecken) dem Bahnunternehmen die Mittel zuflossen, deren es zur Aufrechterhaltung des Betriebes notwendig bedurfte.

Der Aufsichtsrat der Langensalzaer Kleinbahn-Aktiengesellschaft, Merseburg, hat den Provinzial-Baurat Otto Ohlendorf in Merseburg zum Vorstandsmitgliede und den Landes-Kleinbahndirektor August Hasemeyer in Merseburg zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede bestellt. Landesbaurat Wilhelm Linsenhoff hat sein Amt als Vorstand niedergelegt.

Hafendirektor Eduard Meyer hat sein Amt als Geschäftsführer der Hafenbetriebsgesellschaft Wanne-Herne m. b. H. und der Gesellschaft Kanalhafen Wanne am 1. 3. 1921 niedergelegt. Alleiniger Geschäftsführer ist Regierungsbaumeister Karl Wehrspan.